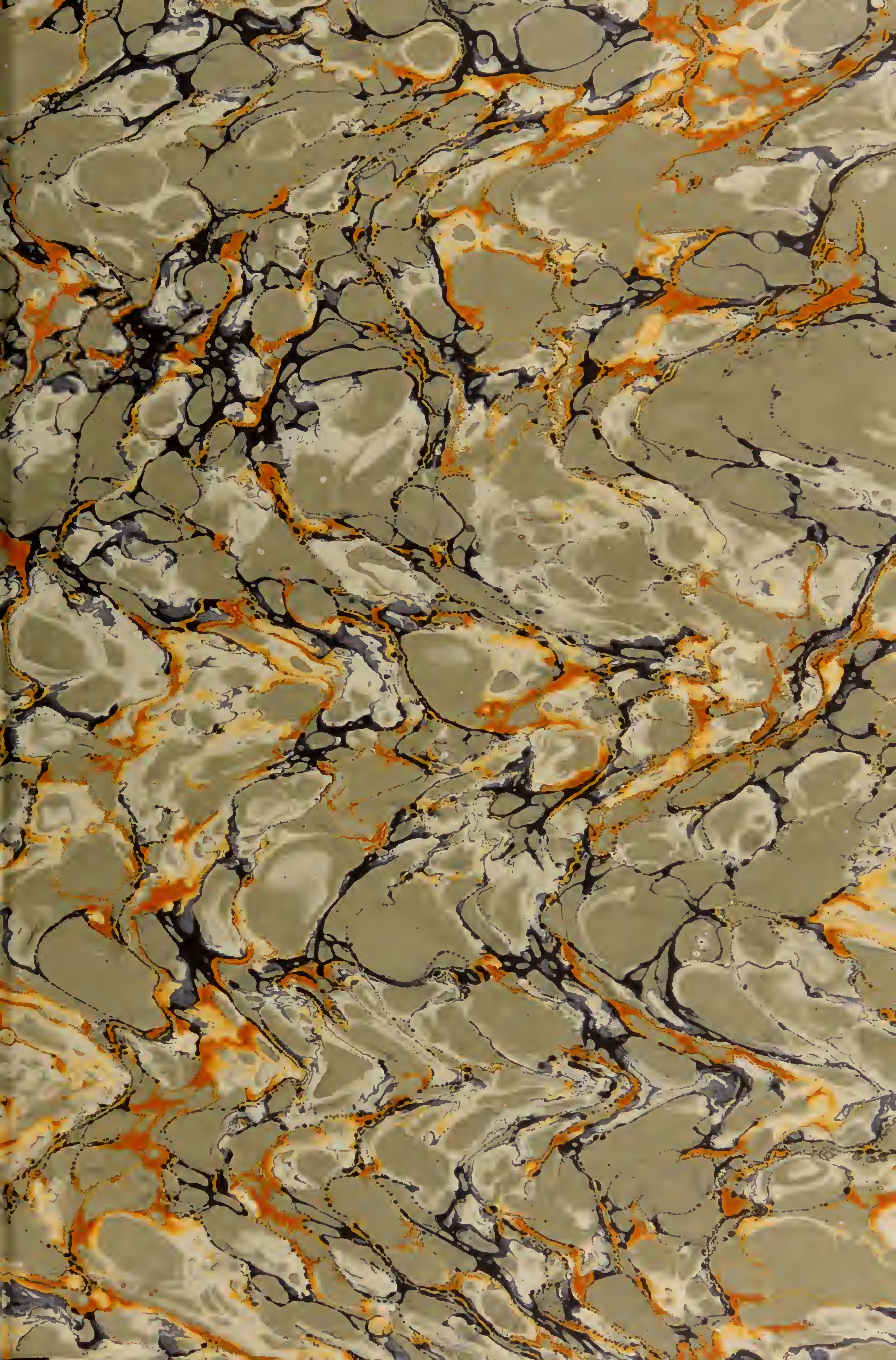


THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 7 avril 1840,

Par BARTHÉLEMY-ALPHONSE BARDINET, de Limoges
(Haute-Vienne),

Chirurgien interne des Hôpitaux de Paris, Membre titulaire de la Société anatomique.

I. — La luxation de l'occipital sur l'atlas peut-elle avoir lieu? De quelle manière se produit la luxation de l'atlas sur l'axis? Quels sont les signes et les conséquences de cette luxation? Y a-t-il quelque moyen curatif à tenter?

II. — Des follicules dentaires de la première et de la seconde dentition.

III. — Déterminer si le même mode de traitement est applicable à toutes les fièvres intermittentes.

IV. — Des caractères des calculs d'oxyde cystique et d'oxyde xanthique.

(Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.)

PARIS.

IMPRIMERIE ET FONDERIE DE RIGNOUX,
IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,
Rue des Francs-Bourgeois-Saint-Michel, 8.

1840

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. ORFILA, DOYEN.	MM.
Anatomie	BRESCHET.
Physiologie	BÉRARD (aîné).
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et Chimie organique	DUMAS, Examinateur.
Hygiène	ROYER-COLLARD.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. GERDY, Président.
Pathologie médicale	DUMÉRIL. PIORRY.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL.
Opérations et appareils	....
Thérapeutique et matière médicale	TROUSSEAU.
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	FOUQUIER. BOUILLAUD. CHOMEL. ROSTAN.
Clinique chirurgicale	JULES CLOQUET. SANSON (aîné). ROUX. VELPEAU.
Clinique d'accouchements	DUBOIS (PAUL).

Agrégés en exercice.

MM. BAUDRIMONT.
BOUCHARDAT.
BUSSY.
CAPITAINE.
CAZENAVE.
CHASSAIGNAC.
DANYAU.
DUBOIS (FRÉD.).
GOURAUD.
GUILLOT.
HUGUIER.

MM. LARREY.
LEGROUX.
LENOIR.
MALGAIGNE.
MÉNIÈRE, Examinateur.
MICHON.
MONOD.
ROBERT.
RUFZ.
SÉDILLOT.
VIDAL, Examinateur.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE.

Alph. BARDINET.

A M. CRUVEILHIER,

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris, Médecin de l'hôpital de la Charité, Président perpétuel de la Société anatomique, Membre de l'Académie royale de Médecine, etc.

ALPH. BARDINET.

A M. ACHILLE VALENCIENNES,

Professeur au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, de l'Académie des Sciences de Berlin, de la Société zoologique de Londres, etc., etc.

ALPH. BARDINET.

A MM. LES PROFESSEURS

SANSON, GERDY, BÉRARD J^NE ET MICHON.

A MON AMI J.-B. PIGNÉ,

Ex-Vice-président de la Société anatomique, ancien Chirurgien interne des Hôpitaux de Paris, Conservateur adjoint du Musée Dupuytren.

ALPH. BARDINET.

QUESTIONS

SUR

DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

I.

La luxation de l'occipital sur l'atlas peut-elle avoir lieu? De quelle manière se produit la luxation de l'atlas sur l'axis? Quels sont les signes et les conséquences de cette luxation? Y a-t-il quelque moyen curatif à tenter?

En présence de ces questions, et dans la pénurie absolue de détails satisfaisants où nous a laissé la lecture des principaux auteurs qui s'en sont occupés, nous avons regretté vivement de ne pouvoir suivre quelques idées que nous croyons nouvelles, et quelques expériences que nous n'avons pu qu'ébaucher.

Pour savoir jusqu'à quel point les luxations dont nous avons à parler sont possibles, il est indispensable d'apprécier avec exactitude l'état anatomique des parties qui en sont le siége, aussi bien que leur mécanisme fonctionnel.

Nous aurons à examiner successivement les articulations de l'occipital avec l'atlas, de l'atlas avec l'axis, et de celui-ci avec les deux premiers. Nous pouvons dire, dès à présent, que cette étude nous conduira aux deux conclusions suivantes : l'articulation occipito-atloïdienne est organisée pour la flexion antéro-postérieure plus que pour

tout autre mouvement; l'articulation axo-atloïdienne est disposée tout spécialement pour la rotation horizontale.

Voyons à établir, par l'examen anatomique, la vérité de ces deux propositions.

Les condyles de l'occipital forment une espèce de cône à sommet inférieur; ils sont reçus par les condyles de l'atlas, qui présentent une disposition inverse, c'est-à-dire, une excavation dont l'ouverture est dirigée en haut. Cette excavation présente une courbure transversale, figurée par un arc de cercle s'étendant d'un condyle à l'autre, et regardant en haut par sa concavité; elle en présente une autre antéro-postérieure. Celle-ci serait figurée par un arc de cercle, à courbure deux ou trois fois moindre que celle du précédent, ayant comme lui la concavité en haut, mais se trouvant dirigée d'avant en arrière, dans le sens des condyles.

Les condyles de l'occipital présentent une double convexité correspondant à la double courbure que nous venons de signaler, et peuvent rouler sur l'atlas dans le sens de chacune d'elles.

La rotation antéro-postérieure abaisse le menton en même temps qu'elle élève l'occiput, *et vice versa.*

La rotation bilatérale rapproche une des tempes de l'épaule correspondante, tandis qu'elle éloigne de l'autre côté ces deux mêmes parties.

La rotation antéro-postérieure est beaucoup plus facile que l'autre.

1° Le cylindre transversal, formé par les condyles occipitaux, est, absolument parlant, beaucoup moins volumineux que le transversal; la grandeur relative est encore beaucoup moindre, car le diamètre occipito-mentonnier, avec lequel il se meut, l'emporte de beaucoup sur le diamètre temporal, qui correspond à l'autre cylindre condylien.

Il en résulte que, pour un mouvement de bascule très-peu étendu du diamètre occipito-mentonnier, nous aurons une rotation considérable du cylindre transversal sur son axe.

Alors même que le diamètre bitemporal exécuterait une bascule

beaucoup plus grande, le cylindre antéro-postérieur ne pourrait éprouver qu'une très-courte rotation.

Donc, les mouvements que la disposition physique des os rend les plus faciles sont des mouvements suivant le diamètre occipito-mentonnier. Parmi ceux-ci, la flexion surtout est facile.

1° Les condyles étant plus rapprochés en avant qu'en arrière, quand ceux de l'occipital viennent à glisser sur ceux de l'atlas, dans un mouvement d'inclinaison antérieur de la tête, ils passent d'un endroit qu'ils remplissaient dans un endroit plus large, ce qui rend ce mouvement plus facile.

2° Il existe, en avant des condyles de l'occipital, une excavation qui permet l'abaissement du menton; si l'occiput était renversé, la face inférieure de l'occipital viendrait de suite appuyer sur le bord postérieur des condyles atloïdiens.

3° Dans la flexion, on a à lutter contre le ligament occipito-atloïdien postérieur, qui est très-faible; les antérieurs, qui sont si forts, se trouvent relâchés: donc l'abaissement du menton (quoique dans des limites sans doute fort restreintes) est le mouvement le plus naturel à cette articulation.

Le mouvement de rotation latérale doit être borné, s'il n'est pas impossible; car il n'existe pas, en dehors des condyles occipitaux, d'excavation qui permette à l'un d'eux de s'enfoncer de manière à ce que l'autre se relève par un mouvement de bascule.

Les condyles se font mutuellement obstacle dans les mouvements de rotation. Un léger mouvement de rotation est possible, quand la tête a été préalablement inclinée sur un de ces condyles qui servent de pivot.

L'articulation *axoïdo-atloïdienne* est spécialement faite pour la *rotation:* c'est son mouvement naturel, le seul qu'elle puisse exécuter. Tous ses éléments sont disposés dans ce but: voyez l'apophyse odontoïde, formant un pivot vertical, qui tourne dans un anneau; voyez les apophyses articulaires, si bien disposées pour seconder ce mouvement de rotation dont la dent est le centre.

Par cela seul que la dent forme un pivot, elle ne saurait se prêter à un mouvement ginglymoïdal.

Passons aux ligaments qui unissent entre eux les os qui nous intéressent, et qui peuvent servir de limite à leurs divers mouvements.

Sur la face antérieure de la colonne vertébrale, et sur la ligne médiane, se trouvent deux ligaments superposés, qui s'étendent de la face inférieure de l'apophyse basilaire et du bord antérieur du grand trou occipital à la face antérieure et au bord supérieur de l'arc antérieur de l'atlas.

Au-dessous d'eux, et toujours sur la ligne médiane, de forts trousseaux ligamenteux unissent l'occipital à l'atlas.

En arrière, se trouvent les ligaments occipito-atloïdiens et atloïdo-axoïdiens postérieurs, beaucoup plus faibles que les précédents, et n'opposant qu'une faible résistance aux mouvements de flexion exagérés.

Sur les côtés, deux faisceaux ligamenteux vont de la base de l'apophyse transverse de l'atlas à l'apophyse jugulaire de l'occipital; au-dessous d'eux, quelques fibres tendineuses fortifient les articulations latérales de l'atlas et de l'axis, mais sont de nature à n'opposer qu'une faible résistance.

Indépendamment de ces ligaments situés à l'extérieur, il en est d'autres beaucoup plus importants pour les luxations qui nous occupent, et que nous allons indiquer.

Ces ligaments ont pour but d'unir l'axis à l'atlas, et surtout à l'occipital: les uns sont sur la ligne médiane; les autres, sur les parties latérales, ou du moins dans une position transversale.

Parmi les premières, indiquons tout d'abord l'occipito-odontoïdien, qui, de la partie antérieure du grand trou occipital, va se fixer sur l'extrême pointe de l'apophyse odontoïde.

Appliqué par-dessus lui, le ligament occipito-axoïdien, qui, simple à son origine, se divise inférieurement en trois lames superposées, se rendant: la plus antérieure, au ligament annulaire que nous allons dé-

crire; la moyenne, à la face postérieure du corps de l'axis; et, la troisième, enfin, au grand surtout ligamenteux postérieur.

A la base de l'apophyse odontoïde, et à la partie postérieure, se trouve un ligament transversal appliqué sur son col, de manière à la maintenir rapprochée de l'arc antérieur de l'atlas. Ce ligament, dont la force est très-grande, est d'une extrême importance dans le mécanisme des luxations qui nous occupent.

Au sommet de l'apophyse odontoïde existe un autre ligament transversal, généralement considéré comme formé de deux moitiés, l'une droite et l'autre gauche, quoiqu'un grand nombre de ses fibres se portent sans interruption d'une de ses extrémités à l'autre, en passant au-dessus du sommet de la dent. Ce ligament forme d'ailleurs une espèce de T renversé avec le ligament occipito-odontoïdien. Il existe enfin, de chaque côté, deux ligaments occipito-axoïdiens latéraux ou accessoires, qui, des parties latérales et antérieures du grand trou occipital, se portent en diminuant rapidement de largeur sur la face postérieure de l'axis.

Maintenant que nous avons décrit les pièces dont nous avons à étudier les mouvements, reprenons la première partie de la question qui nous a été proposée.

La plupart des auteurs, se fondant sur ce que l'atlas, n'exécutant pour son propre compte que des mouvements très-limités, se borne à suivre l'occipital dans ses déplacements, la plupart des auteurs, disons-nous, ont soutenu que les luxations de l'occipital sur l'atlas n'étaient jamais possibles; et, par le fait, on n'a guère eu l'occasion de les constater, soit par l'observation clinique, soit à l'aide de la chirurgie expérimentale.

Le seul exemple que nous connaissions (et tous les auteurs l'ont à l'envi rapporté) est celui que Lassus a consigné dans ses écrits. « Une botte de foin tomba de quinze à seize pieds de haut sur le derrière du cou d'un homme qui avait la tête en devant : il y eut perte de connaissance et de la parole, inclinaison de la tête en devant et un

peu à gauche, bouche entr'ouverte, mâchoire immobile, convulsion des membres thoraciques, mort cinq à six heures après. On trouva rompue l'artère vertébrale droite, les condyles de l'occipital désunis, écartés de trois à quatre lignes des surfaces correspondantes de l'atlas. »

Cette observation, qu'on a souvent traitée d'inexacte, ne me paraît présenter rien que de très-rationnel. Il est fort probable que, dans ce cas, la botte de foin a agi sur la base du crâne, comme sur un levier du deuxième genre ; la force aura agi sur l'occiput, le point d'appui se sera trouvé sur le bord supérieur de l'arc antérieur de l'atlas ; la résistance, formée par les ligaments et les muscles de la nuque, placée entre les deux.

On comprend très-bien, suivant ce mécanisme, que, le menton étant abaissé, les condyles aient été écartés (en arrière) de trois ou quatre lignes ; que le menton, se trouvant à gauche, la vertébrale droite ait été rompue.

Il est très-probable que, dans ce mouvement exagéré, la flexion n'aura trouvé de limites que dans le contact de la face inférieure de l'apophyse basilaire, avec le tubercule de l'arc antérieur de l'atlas. Or, dans ce mouvement exagéré de flexion, les condyles de l'occipital roulent d'avant en arrière sur ceux de l'atlas, et peuvent se porter à une ou deux lignes en arrière du bord antérieur de ceux-ci ; il arrive alors que le bord tranchant, formé par la moitié antérieure de la circonférence du grand trou vertébral, se porte en arrière, et peut diviser le bulbe de sa couche antérieure à ses couches profondes. Si le menton était porté à gauche, il est aussi très-possible que le condyle droit se fût porté en avant et en dedans ; le gauche, au contraire, en dedans et en arrière, position dans laquelle il aurait dû comprimer aussi la moelle.

On s'accorde généralement à considérer les luxations de la première vertèbre cervicale sur la seconde comme beaucoup plus faciles et plus fréquentes que celles de l'occipital ; tous les auteurs classiques les décrivent, et l'on serait, de prime abord, tenté de croire qu'il existe dans la science un grand nombre d'observations recueillies avec soin ;

il n'en est point ainsi. Cependant, comme on peut s'en assurer quand on essaye quelques recherches, ou qu'on lit le passage suivant d'un chirurgien dont personne ne conteste l'érudition et la sagacité en matière de luxations. « On ne connaît qu'un seul exemple de luxation de l'occipital sur l'atlas ;..... on n'en compte guère davantage de l'atlas sur l'axis, bien que celle-ci soit généralement regardée comme facile et commune. Nombre d'auteurs ont avancé que cette luxation avait fréquemment lieu dans la pendaison, et cette opinion a acquis une grande autorité, d'après un passage de Louis, qui ne paraît pas prouver grand'chose..... Tout ce qu'il en rapporte n'est qu'un ouï dire ou une idée préconçue ; il n'a pas fait une seule autopsie pour appuyer son assertion, et je ne sache pas que personne ait jamais constaté chez un pendu aucune luxation de ce genre » (Malgaigne, *Anatomie chirurgicale*, p. 29).

A défaut d'observations exactes, on a fait des hypothèses ; on en a fait de nombreuses, sans obtenir pour cela de résultats satisfaisants. Se fondant sur ce fait, que les luxations atloïdo-axoïdiennes, ou prétendues telles, emmenaient presque constamment une mort immédiate, on s'est attaché à la compression de la moelle, et c'est toujours par l'apophyse odontoïde qu'on a voulu la faire produire. On distinguait, d'ailleurs, trois cas principaux, dans lesquels cette compression pouvait être produite d'une manière différente : 1° La cause agissait d'arrière en avant, et dans le sens du diamètre occipito-facial ; elle tendait alors à fléchir l'atlas sur l'axis ; et comme la structure des parties s'oppose puissamment à cette inflexion antérieure, on avait presque toujours des fractures ou des ruptures de ligaments : tantôt, c'était le ligament annulaire qui était rompu, et alors l'apophyse odontoïde, mise en liberté par cette rupture, venait comprimer la moelle, tandis que l'arc antérieur de l'atlas, qu'elle ne retenait plus, était poussé en avant ; tantôt, l'apophyse odontoïde était brisée, et son fragment inférieur venait irriter la moelle : directement, si le ligament annulaire était rompu ; passant, au contraire, au-dessous de lui, s'il était encore intact. On ne saurait révoquer en doute la réalité de cette cause, qui se

trouve si souvent mise en jeu; je suis persuadé, néanmoins, qu'elle n'agit pas toujours dans le sens que nous venons d'indiquer, et qu'elle détermine assez souvent une rotation véritable. Il suffit, en effet, de jeter les yeux sur un atlas et un axis réunis, pour voir que le plus petit mouvement imprimé d'arrière en avant tend à produire, en outre du mouvement de flexion que nous avons indiqué, et dont l'arrangement des parties doit rendre l'exécution si difficile, un véritable mouvement de rotation horizontale. Les muscles maintiennent d'ordinaire ces mouvements de rotation dans de justes limites; mais, quand ils sont surpris par une action brusque et violente, leur résistance devient nulle: tout doit se passer alors comme sur le cadavre. 2° D'autres fois, on invoquait un allongement forcé des ligaments qui unissent les deux vertèbres ensemble; on supposait que les ligaments occipito-odontoïdiens détruits permettaient à cette apophyse de s'abaisser, de passer sous le ligament transverse, et de porter, sans se détruire, sur la face antérieure de la moelle; on attribuait à ce mécanisme les luxations qu'on disait s'opérer chez certains individus soumis à la pendaison : la tête étant maintenue immobile par la corde, l'abaissement de l'apophyse odontoïde était déterminé par le poids du corps seul, ou augmenté de celui de l'exécuteur, par les tractions exercées sur les membres ou sur les épaules, etc. Cet abaissement devait surtout s'opérer avec facilité dans ce mode de pendaison, qui consistait à placer le patient sur une trappe mobile, une longue corde autour du cou; le corps abandonné à son propre poids, se précipitait dès qu'on ôtait la trappe; et quand la corde, arrivée à son extension complète, arrêtait brusquement les parties situées au-dessus du nœud, le tronc, doué d'une force d'impulsion considérable, jointe à son propre poids, exerçait une traction brusque, qui devait facilement amener l'abaissement de l'odontoïde ou la rupture de ses ligaments. C'est dans ce cas encore que se trouvaient ces enfants qui succombaient si rapidement, alors qu'on venait à les enlever par le menton et l'occiput, comme celui dont J.-L. Petit nous a transmis l'histoire. 3° Le troisième mode, enfin, suivant lequel on prétendait que ces luxations pouvaient avoir lieu consistait

en une simple exagération du mouvement naturel à l'articulation, c'est-à-dire dans une rotation forcée. Ce mouvement a été bien connu, bien indiqué par les auteurs, mais dans sa première moitié seulement. Obéissant toujours à cette idée, que la moelle devait être comprimée, et l'être par l'apophyse odontoïde, ils cherchaient par tous les moyens possibles à prouver que celle-ci devait réellement produire les résultats qu'ils lui attribuaient. Les explications qu'ils donnaient à cet égard étaient loin d'être satisfaisantes et d'une intelligence facile; on les reproduisait cependant, on les reproduit encore aujourd'hui dans presque tous les livres classiques. « Supposez la tête violemment portée d'un côté, elle a exécuté une *rotation qui a dépassé toutes limites :* alors, les ligaments et les accessoires se tendent et contournent l'apophyse odontoïde. L'effort ne portant que sur eux, il n'est pas nécessaire qu'il soit extrêmement énergique pour produire leur rupture, si, à la rotation de la tête, se joint une *inclinaison latérale;* l'effort ne porte que sur un des ligaments latéraux, la rupture est donc plus facile: après que l'un a cédé, l'autre cède à son tour. Alors, si l'*inclinaison latérale continue,* le ligament transverse se relève d'un côté, l'apophyse odontoïde passe sous lui, va comprimer la moelle, et détermine des accidents mortels. » M. Vidal, à qui nous empruntons ce passage, soupçonne Bichat d'avoir plutôt imaginé qu'observé ces deux mécanismes de luxations que nous venons de décrire, le deuxième surtout.

« Les ligaments latéraux qui se tordent sur l'apophyse odontoïde, cette rupture successive de chacun d'eux, tout cela l'a-t-on seulement vu sur le cadavre, etc. ? » (*Vidal de Cassis*, t. II, p. 279).

Nous ne ferons pas la critique des divers mouvements par lesquels on a prétendu que les ligaments et les vertèbres devaient passer pour que la luxation s'opérât; nous dirons seulement qu'à notre sens on a substitué complétement le désir de confirmer des idées préconçues à la simple et impartiale observation des faits.

Cette rotation exagérée de la tête, *qui a dépassé toutes limites*, ne mérite-t-elle pas qu'on l'examine séparément, et que, avant de recourir

à d'autres hypothèses, on apprécie les résultats qu'elle doit faire naître ?

Lorsque, ayant entre les mains la colonne cervicale d'un squelette, on imprime un mouvement de rotation à l'atlas, l'axis restant immobile, on est frappé de l'effet qui se produit alors : une des masses latérales de l'atlas se porte en avant, l'autre en arrière, toujours en pivotant autour de l'odontoïde. Si ce mouvement est poussé assez loin, les apophyses articulaires cessent de se correspondre, et, au lieu de se trouver superposées, se placent de chaque côté sur un même plan, l'une en avant de l'autre. Or, la masse latérale postérieure arrive juste dans le trou vertébral de l'axis, et peut s'y enfoncer d'autant plus que la totalité de l'os s'abaisse jusqu'à ce que l'échancrure, en forme de voûte que forme l'arc antérieur de l'atlas, vienne appuyer sur le sommet du corps de l'axis.

Je crois que, dans le plus grand nombre des luxations, la compression de la moelle, quand elle arrive, doit être opérée, non point par l'apophyse odontoïde, mais par celle des deux masses latérales qui s'est portée en arrière.

Ce mécanisme est si simple, qu'après en avoir eu l'idée je n'ai pu supposer qu'il fût ignoré des auteurs. J'ai parcouru leurs ouvrages; il n'en était question nulle part : tous parlent de la facilité avec laquelle on peut imprimer à l'atlas un rotation extrême; mais aucun d'eux ne manque ensuite de chercher par quelle voie l'apophyse odontoïde a pu parvenir sur la moelle épinière.

L'*Anatomie* de Bichat contient, à cet égard, un paragraphe remarquable : « Malgré la brièveté des ligaments odontoïdiens et la largeur des surfaces articulaires, il peut arriver, quand le mouvement est porté loin, que la luxation ait lieu. Dans ce cas, les apophyses articulaires de la première vertèbre abandonnent celles de la seconde, de manière que les apophyses se trouvent sur le même plan, au lieu de rester l'une sur l'autre : d'un côté, celle de l'atlas se place au devant de celles de l'axis, tandis que, de l'autre côté, c'est l'apophyse articulaire de celle-ci qui est antérieure. On peut voir le mécanisme de cette

luxation d'une manière très-évidente, en mettant à découvert l'articulation qui nous occupe : il est facile de l'opérer sur le cadavre par une violente rotation imprimée à la tête.

Quand, sur le vivant, il y a un mouvement brusque, elle survient : c'est même là le cas ordinaire où les auteurs disent qu'elle arrive... .

Cette luxation *est la seule* dont soit susceptible la région cervicale. D'après cela, il ne faut pas s'étonner si, dans beaucoup de luxations du cou qu'on a eu occasion d'observer, *la mort a frappé instantanément* les individus qui ont éprouvé cet accident.... Quand la mort *est ainsi subite, je crois que l'odontoïde a glissé* sous le ligament transverse, etc. »

Certes, en lisant le début de ce passage, on ne s'attendrait guère aux conséquences qui le terminent; en voyant si bien décrite la marche que suivent les apophyses articulaires, on ne peut croire que l'auteur ne cherche pas à se rendre compte de l'effet produit par les masses latérales déplacées, alors surtout que, tenant un axis immobile d'une main, on cherche, de l'autre, à faire tourner un atlas autour de son pivot, et qu'on voit l'une de ses masses latérales se porter tout naturellement vers le trou vertébral, et s'y engager inévitablement si le mouvement de rotation est suffisamment prolongé.

Une particularité remarquable, c'est que la production de ce déplacement des apophyses articulaires n'exige pas que la tête éprouve un mouvement de rotation en dehors extrêmement prononcé. Le menton peut se trouver dans une position moyenne entre le sternum et l'épaule, alors que la rotation a été assez forte pour porter une des masses latérales de l'atlas dans la cavité vertébrale.

Ce mécanisme rend parfaitement compte de presque tous les cas observés, tandis que les autres explications ne satisfont à peu près personne.

A l'appui de mon opinion, j'invoquerai les cas où la luxation s'est opérée, la tête n'étant pas fléchie sur le tronc; celui que rapporte

J.-L. Petit, par exemple. Il est évident qu'on ne peut pas songer à un renversement de l'odontoïde, il était impossible : on ne peut avoir recours, tout au plus, qu'au mécanisme indiqué par nous en second lieu ; et si nous considérons, au contraire, que l'axis n'étant plus exactement appliqué contre l'atlas, par suite de la distension que le poids du corps exerçait sur les ligaments atloïdo-axoïdiens, il a dû suffire du plus petit effort pour exagérer la rotation de l'odontoïde, et exercer une compression de la moelle, nous ne pourrons nous empêcher de regarder comme extrêmement probable que la luxation se soit exécutée suivant le mécanisme que nous indiquons. L'enfant, nous dit Petit, se mutina et s'agita. Les mouvements qu'il dut faire alors ne peuvent être que des mouvements d'épaules, et ce fait confirme encore notre manière de voir.

Il est à remarquer seulement ici que c'est l'atlas qui est fixé et l'axis qui se meut ; par conséquent, la compression de la moelle est produite par l'apophyse articulaire supérieure de l'axis, et non plus par la surface articulaire inférieure de l'atlas.

Nous trouvons encore, dans les livres des accoucheurs, quelques faits qui me paraissent tout en faveur de la théorie que nous avons exposée.

Quand le tronc, étant hors de la vulve, la tête est encore dans le bassin, la face tournée en avant, et qu'on a de la peine à l'extraire, il est arrivé souvent que, pour tourner la face dans la courbure du sacrum, on a imprimé au tronc un mouvement de rotation. Or, il est arrivé, selon le dire des praticiens eux-mêmes, qu'on a *tordu le cou aux enfants,* parce que la tête ne participait pas au mouvement du tronc.

Je demande si ces faits, qui sont à peu près inexplicables quand on les examine suivant les anciennes idées, ne deviennent pas claires et manifestes quand on leur applique les nôtres ; et notez bien qu'on ne peut pas s'autoriser, dans ces cas, d'un mouvement d'extension capable d'abaisser l'odontoïde, comme dans ceux qui précèdent : on avait à faire une simple rotation, sans extension préalable ; celle-ci n'eût

pas manqué de produire un résultat contraire à celui qu'on voulait obtenir.

Dans tout ce qui précède, on a pu voir que les idées relatives aux luxations des vertèbres du cou, que nous croyons les plus vraies, sont loin d'avoir reçu la sanction de l'expérience; aussi, les présentons-nous comme de simples données qui réclament un examen ultérieur, et n'avons-nous nullement la prétention de les faire, quant à présent surtout, adopter pour tous les cas.

De tout ce qu'on vient de lire résulte assez clairement que le diagnostic et le pronostic ne peuvent donner lieu à aucune considération spéciale; l'altération et la moelle devra toujours fixer l'attention. Quant au traitement, il est nul.

Avant de terminer, je dois dire que j'ai montré, sur des pièces, à un grand nombre de personnes, de quelle manière je croyais devoir expliquer la compression de moelle, et que la plupart ont adopté ma manière de voir; M. Maisonneuve l'a trouvée satisfaisante sous tous les rapports, a bien voulu me prêter l'appui de ses conseils et de son habileté pratique, pour faire quelques expériences capables d'en fixer la valeur.

1° Sur un cadavre de vieille femme, nous avons imprimé à la tête un mouvement de rotation très-prononcé. Après quelques efforts la luxation était produite : enlevant les parties molles qui cachaient le siége de la luxation, nous avons pu voir entre les arcs postérieurs de l'atlas et de l'axis, que la masse latérale droite de l'atlas correspondait à l'ouverture vertébrale de l'axis, et se trouvait en arrière de la surface articulaire correspondante. Enlevant avec un ciseau l'arc postérieur de l'atlas, nous avons pu voir la moelle à découvert : elle était appliquée contre le côté gauche du canal, et semblait avoir été refoulée par la masse latérale qui ne la comprimait qu'en partie.

Le ligament annulaire de l'odontoïde était parfaitement intact.

2° Sur un autre sujet, dont nous avions enlevé la voûte crânienne et la masse encéphalique, ainsi que la partie supérieure de la moelle, nous avons pu, par la simple inspection, constater que la cavité ra-

chidienne, à sa partie supérieure, diminuait sensiblement de diamètre quand on imprimait à la tête un mouvement prononcé de rotation. Le doigt, enfoncé daus cette cavité, se trouvait bientôt serré comme dans un étau, et l'on pouvait très-facilement reconnaître au toucher, comme on l'avait déjà fait à la vue, que ce rétrécissement était produit par la saillie d'une masse latérale.

3° Sur un autre sujet plus fort que le premier, nous avons eu plus de peine à produire la luxation. Nous avons cherché à déterminer quels ligaments faisaient obstacle, mais nous ne sommes pas encore arrivés à des résultats que nous puissions regarder comme définitifs.

Cette expérience a surtout été remarquable sous ce rapport, que la masse latérale de l'axis obturait presque complétement l'anneau vertébral; on ne pouvait pas même introduire dans celle-ci l'extrémité du petit doigt.

Je regrette vivement que les motifs impérieux qui précipitent mon départ ne m'aient pas permis de répéter et de varier ces premières expériences.

II.

Des follicules dentaires de la première et de la seconde dentition.

D'intéressantes questions d'anatomie générale et de développement organique se rattachent à l'histoire du follicule dentaire; mais, dans ce travail précipité, à raison des circonstances où je me trouve, je serai obligé d'être bref, m'efforçant de mettre de la netteté et de la précision là où elles existent, me bornant, pour le reste, à indiquer les *desiderata* de la science.

I. La dent se compose de deux parties : une calcaire et inorganique l'autre molle, pulpeuse et vivante; la première, sécrétée, la seconde, agent de sécrétion. Celle-ci est le *follicule dentaire*, nommé aussi *ma-*

trice, *bulbe*, *germe de la dent :* on peut la considérer comme un petit sac analogue aux follicules muqueux ou cutanés; nous reviendrons sur ce point. Contenu dans l'épaisseur du maxillaire, et plus tard dans l'alvéole, il reçoit, par son pédicule, des rameaux vasculaires et nerveux, et offre, à son centre, à l'intérieur, une saillie pulpeuse, *la papille*, qui n'est qu'une partie du follicule, et ne doit pas être confondue avec lui. Au second mois de la vie intra-utérine, si l'on examine attentivement les arcades alvéolaires, on y trouve les follicules logés dans la gouttière qui représente alors les alvéoles, fixés en bas ou à leur sommet par le moyen des petits vaisseaux et nerfs dentaires, adhérents en haut à la lame la plus profonde du tissu gengival, et contigus sur les côtés aux follicules voisins. Jusque-là, le follicule est de forme globuleuse, et caché tout entier dans la gencive. Peu à peu, les cloisons alvéolaires se forment, les alvéoles s'isolent, le bulbe ou follicule se remplit de matière calcaire qui marche vers l'extérieur, et la couronne de la dent fait saillie hors de l'alvéole. Alors, la muqueuse gingivale, qui, primitivement, paraissait recouvrir le germe dentaire, entoure simplement le collet de la dent, et se continue à ces parois avec la membrane externe du bulbe (ou le feuillet périostique de l'alvéole, suivant d'autres). Comment cela s'est-il fait ? La dent a-t-elle déchiré la muqueuse, ou a-t-elle suivi un canal naturel, *iter dentis*, qui serait l'orifice ou le goulot du sac folliculaire ? Ceci touche au point le plus litigieux. Le germe dentaire est-il un follicule complet, ayant une cavité et une ouverture de sortie; ou bien est-il une simple papille, comme le serait une villosité intestinale ? Dans les deux cas, le mode de nutrition et de sécrétion de la dent sera le même; mais la question importe pour la théorie de l'éruption, et surtout pour l'analogie à établir entre les dents et autres produits de sécrétion cutanée, comme les ongles, les poils.

II. Si le germe dentaire est un follicule complet ayant une cavité au centre de laquelle fait saillie le pinceau vasculaire et nerveux (papille proprement dite), et ouvert en haut par un orifice qui livre passage

à l'ostéide sécrété par la papille, il faut prouver deux choses : 1° l'existence de cet orifice ou goulot, *iter gubernaculum dentis ;* 2° l'existence de deux feuillets muqueux à l'intérieur de l'alvéole, l'un tapissant la partie alvéolaire, l'autre tapissant la surface de la papille, et tous deux se continuant autour de la racine de la dent. Or, sur ces points, il faut l'avouer, il y a plutôt des opinions que des démonstrations positives.

1° Le *gubernaculum dentis* ou goulot du follicule, déjà indiqué par Fallope, est regardé par MM. Serres et De la Barre, comme un véritable canal creux; mais M. Cruveilhier le nie tel, et M. Rousseau, qui l'a injecté, n'hésite pas à dire qu'il est artificiel, et le résultat du procédé employé pour le découvrir. D'ailleurs, M. Serres, qui l'attribue aux dents de la seconde dentition, le refuse à celles de la première. J'ai pu me convaincre de l'existence de ces *gubernacula dentis* pour les dents de la seconde dentition. Ils sont manifestes sur des mâchoires d'enfants de deux à trois ans préparées et conservées à l'amphithéâtre de Clamart. Ils passent dans de petits canaux osseux creusés entre les dents de la première dentition, et viennent aboutir entre elles sur la gencive, et le diamètre de leur cylindre peut être évalué à un quart de ligne à peu près. Sont-ils creux, sont-ils pleins? C'est ce que je n'ai pu vérifier. Hérissant les admettait pour les deux dentitions.

2° On va voir qu'elle n'est pas moindre relativement à la seconde question. Cela résulte d'abord de la divergence des opinions. Pour Hérissant et Jourdain, la paroi folliculaire n'a qu'un feuillet qui, après avoir tapissé l'alvéole, s'arrête au pédicule de la papille. Suivant Desmoulins, MM. Serres et Cruveilhier, le feuillet, unique encore, va un peu plus loin, remonte un peu en se réfléchissant sur la papille, mais ne peut être suivi jusqu'à son sommet. Cuvier dit, au contraire, que la paroi du follicule est double, et que le feuillet interne recouvre toute la surface supérieure ou libre de la papille. M. De la Barre donne une description assez obscure que je n'ai pu saisir. Si les anatomistes varient sur le nombre des feuillets, il est probable, comme le dit M. Blandin, que cela tient à ce que les uns comptent le périoste proprement dit de l'alvéole, et que les autres ne le comptent pas. En

tout cas, le point important serait de savoir si, deux feuillets existant, l'interne recouvre et enveloppe toute la papille, pour se continuer avec l'externe, au pédicule de cette papille, et remonter jusqu'à l'orifice qui embrasse le collet de la dent. Et les démonstrations directes manquent à tel point sur ce sujet, qu'on s'est vu obligé de prendre appui sur le travail de sécrétion et sur l'analogie.

Avouons néanmoins que de trop grandes différences séparent la lame capsulaire externe du périoste pour qu'on puisse les confondre. Le périoste est fibreux, et dès lors très-résistant. La lame externe est celluleuse et assez friable. Les ramifications vasculaires du périoste sont capsulaires, anastomosées en réseaux contenus dans l'épaisseur de cette membrane. Dans la capsule, les vaisseaux sont à la surface externe, volumineux, longs, et dirigés parallèlement de la base au sommet du follicule. Ils sont en si grand nombre, que, même sans injection, le follicule en est couvert, et paraît à peine au travers. Le pédicule dentaire est intimement confondu avec cette lame dont la surface, d'ailleurs, reçoit aux environs de cette base, nombre de filets nerveux qui se détachent avant les rameaux destinés à la pulpe. Malgré ces différences, ils ont un peu de ressemblance; un certain nombre de vaisseaux de la lame capsulaire pénètre les surfaces osseuses voisines, mais c'est le plus petit : la grande majorité d'entre eux se perd dans la capsule, où, sans doute, ils sont employés à une activité propre à cette membrane.

III. Une autre opinion veut que le follicule soit uniquement un prolongement de ramuscules artériels et nerveux entourés d'une substance molle et pulpeuse, et que les dépôts calcaires, sécrétés par ce petit appareil, usent et perforent la gencive qui les recouvre d'abord, pour venir se montrer à l'extérieur. Les défenseurs de cet avis s'appuient sur l'insuffisance des preuves précédentes. Le follicule serait encore, dans cette hypothèse, un organe sécréteur particulier, sécrétant à sa surface et par couches; mais on lui enlèverait une partie de ses rapports anatomiques avec les follicules pileux et cornés. Nous

allons mentionner bientôt une troisième manière de voir, basée sur des investigations récentes, et plus contradictoires encore que celle-ci.

IV. J'ai déjà donné à entendre que le mode de sécrétion de la substance calcaire a dû être nécessairement étudié avec l'organisation du bulbe, et qu'en un sujet si délicat et minutieux, on a cherché à mieux connaître l'agent par le produit : voici ce que la plupart admettent. En même temps que le follicule se développe, et présente à sa cavité des saillies toujours proportionnées, pour le nombre et la forme, aux cuspides que doit offrir la couronne, il se fait sur chaque saillie un dépôt calcaire par couches successives; la première sécrétée reste toujours à la superficie. Les couches d'ivoire se montrent, d'abord, sur la couronne et sur les saillies, qui deviennent rouges et tuméfiées; puis, s'étendent, peu à peu, vers la racine, dont l'extrémité est la dernière à se solidifier. L'émail paraît presque aussitôt que l'ivoire, mais un peu après, suivant la plupart des anatomistes; Cuvier assure qu'on trouve toujours les deux substances en même temps. La sécrétion de l'ivoire se fait, ainsi que je l'ai dit, à la surface de la papille, et Bunon compare sa production à celle de la coquille de certains crustacés; mais la formation de l'émail n'est pas encore bien déterminée. Rejetant l'opinion de Hunter, qui voulait que ce fût le résultat d'une cristallisation des sels contenus dans le liquide de la papille, Hérissant, Cuvier et Meckel pensent que c'est le feuillet interne du follicule qui fournit cette concrétion, et l'organe immédiat de celle-ci serait de petites vésicules ou glandules placées à la surface de ce feuillet, et contenant un liquide, lequel, épanché à la surface de l'ivoire, se solidifierait pour constituer l'émail (Hérissant).

Au dire de Cuvier, la lame active de la capsule, après avoir sécrété l'émail nécessaire à la couronne, change de nature, s'épaissit, devient opaque et rougeâtre. Cette modification profonde n'aurait d'autre résultat que d'amener de pareils changements dans le produit sécrété. En effet, il ne s'observe que dans les bulbes dentaires des mammifères, qui offent la troisième substance, nommée *cément,* et qui, paraissant

la dernière, semble s'épancher entre les anfractuosités nombreuses de la surface de ces organes, et les régulariser. F. Cuvier fait également provenir le cément de la face interne de la deuxième lame capsulaire; mais, pour lui, cette lame ne sécrète jamais que du cément. L'émail est toujours produit par une troisième lame, qu'il nomme *émaillante,* qu'il dit blanche, diaphane, lisse, et étendue sur la pulpe dentaire. La face interne de cette membrane fournit les aiguilles d'émail qui viennent revêtir l'ivoire sécrété par la pulpe. Puisque les anatomistes ont cherché à éclairer l'organisation des follicules par l'étude du produit sécrété, il est, ce me semble, un point qu'ils n'ont pas suffisamment éclairé. Dans une dent à plusieurs cuspides, on trouve toujours plusieurs saillies de la pulpe; la proportion est toujours exacte, et l'on en a conclu que la pulpe est l'organe de sécrétion. Mais, outre les cuspides de la future surface triturante, les surfaces alvéolaires de la dent ne sont-elles point hérissées de crêtes, d'arêtes vives, dont le volume, la forme, les angles, offrent, dans les mêmes espèces, le même degré d'invariabilité que les cuspides. La pulpe dentaire offre-t-elle à sa surface ces crêtes, ces arêtes? En aucune façon. Qu'on suive avec attention les plis nombreux, la route compliquée de la deuxième lame capsulaire, de cette lame qui mérite véritablement le nom de pulpeuse, et on la voit se mouler exactement sur toutes les inégalités de la surface dentaire, quand déjà elles existent; et avant même leur formation, quand paraît seulementla pointe de la couronne, ses plis seuls sont formés, et comme autant de matrices où vont naître les arêtes de la dent. Il est facile de vérifier ces assertions sur les follicules entiers des jeunes veaux, du cinquième au sixième mois de la gestation. C'est sur de pareils organes que j'ai pu constater ces différentes particularités, qui demandent encore une explication. S'il est vrai, comme le veut Cuvier, que la face interne de la lame dont nous parlons fournisse d'abord l'émail, il se pourrait que toutes les arêtes, les inégalités de la surface, ses produits évidents, fussent évidemment formés d'émail. Jusqu'à présent je n'ai point encore vérifié ces faits.

Cette explication, toute rationnelle avec la théorie de Cuvier, devient inadmissible avec celle de son frère Frédéric. Suivant ce dernier anatomiste, cette lame est seulement chargée de produire le cément. Mais en nombre de points, les crêtes et les cavités des dents sont revêtues d'émail, et ces surfaces sont positivement en contact avec les replis de cette lame, et nullement avec la membrane émaillante de Frédéric Cuvier, que d'ailleurs je n'ai jamais pu trouver encore.

V. Dans un mémoire mentionné à l'Institut, le 10 décembre 1839, M. Owen contredit la plupart de tous ces faits. Son travail, basé sur des recherches spéciales concernant les dents des squaloïdes, attaque à la fois tout ce qui précède sur la structure et la formation dentaire. Il invoque d'abord la non-démonstration des explications proposées; il établit que, chez les squales, la dent se forme par le dépôt des sels dans des cellules ou des tubes préalablement creusés dans la substance du bulbe, et ajoute qu'admise chez les mammifères et l'homme, cette manière de voir explique la structure cellulaire ou tubuleuse de l'ivoire de leurs dents. Si l'on objecte, en faveur de l'exsudation, le peu de connexion entre la partie concrète, et la partie molle et vivante du bulbe, ne voit-on pas que dans l'embryon on peut détacher avec la même facilité les noyaux osseux de la loge cartilagineuse où ils se forment; et cependant ici on ne dit pas qu'il y ait eu exsudation du noyau osseux. A la vérité la solidification de la dent se fait de la circonférence au centre, celle de l'os, du centre à la circonférence; mais le travail diffère seulement par la direction du dépôt solide, et non par sa nature, qui est la même dans les deux cas. L'anatomie comparée démontre que, dans les classes inférieures des vertébrés, la structure des os et des dents se rapproche par des gradations successives.

Ainsi donc voilà un travail qui remet tout en question. Le follicule dentaire n'est plus une glande proprement dite; la dent n'est plus une sécrétion produite par un follicule muqueux, comme les poils sont produits par un follicule cutané. Ramenés à une opinion ancienne, que

depuis si longtemps nous nous efforçons d'abandonner, un habile anatomiste nous montre qu'à force de vouloir généraliser et comparer, nous avons peut-être quitté le vrai. Il nous avertit d'être en garde contre ces suppositions brillantes, qui se hâtent d'assimiler des choses dissemblables; si quelques-uns, entraînés par de fausses inductions, n'hésitent pas à dire que l'organe auditif et le visuel sont des productions phanériques dérivées du follicule, il enseigne que dans toutes ces conceptions il y a plus d'esprit que de vérité; puis il prouve aussi, ce à quoi je veux en venir, qu'au lieu d'*expliquer* toujours le follicule dentaire, il est encore besoin de l'étudier et de le connaître.

VI. Je termine par l'énoncé d'un fait qui aujourd'hui paraît être positif. Si la croissance est limitée dans les dents de l'homme et de la plupart des mammifères, cela tient à la connexion du pédicule de la papille avec la racine de la dent. Lorsque cette racine est de forme conique, le prolongement vasculaire et nerveux qui se prolonge à l'intérieur de l'organe est resserré et étranglé par le dépôt de couches calcaires qui l'entourent. La croissance faite, la papille suffit à entretenir la vie dans le follicule jusqu'à la vieillesse, où alors l'ostéide perd toute connexion organique; mais, après le développement complet de la dent, l'étroitesse du pédicule s'oppose à une production indéfinie. Si, au contraire, la racine de la dent est cylindrique, sa papille a une vie plus active, parce que son pédicule est plus large, et elle peut, à mesure que la couronne de la dent s'use, sécréter une nouvelle partie calcaire, qui est ainsi successivement chassée au dehors. La vérité de ce fait repose sur la structure anatomique des dents incisives des rongeurs, et des défenses de l'éléphant, lesquelles, comme on sait, repoussent sans cesse. M. Oudet a fait remarquer, en effet, que la racine des incisives, chez les rongeurs, est cylindrique, et que, par conséquent, leur follicule a toujours une large communication avec le pédicule vasculaire.

Si, maintenant, jetant un coup d'œil sur les autres follicules qu'on a voulu comparer au dentaire, nous examinons la connexion de leur

pédicule, l'on voit qu'il est toujours libre à la matrice des ongles, aux bulbes pileux, étroite, resserrée aux bulbes des plumes. On peut expliquer ainsi la pousse continue des ongles et des poils, celle limitée des plumes.

L'anatomiste cherche en vain la différence des follicules de la première et de la deuxième dentition : leur structure et leur usage sont les mêmes, et ils n'offrent d'autre dissemblance que celle du temps et du lieu où ils se montrent, et celle du rapport de chacun d'eux dans le corps des maxillaires. Il semble que ceux de la deuxième dentition, destinés à former des organes plus parfaits, et dont la durée sera très-longue, mettent plus de temps à acquérir ce degré de perfectionnement nécessaire à leur activité.

Différence de temps. — C'est vers le commencement du troisième mois qu'on aperçoit dans chaque moitié des mâchoires quatre petits sacs, deux en avant, deux en arrière, séparés des premiers par un intervalle, et tous quatre soulevant un peu la lame externe de l'os. A la fin du troisième mois, une autre dent vient de chaque côté envahir l'intervalle des deux paires, en avant les incisives, en arrière les petites molaires, au milieu, la canine, s'élevant sur chaque moitié de la mâchoire de ces cinq follicules constituant la première dentition.

A la fin du quatrième mois, un nouveau sac apparaît au fond de la gouttière maxillaire, et formera plus tard la première grosse molaire permanente. Trois mois après, à la fin du septième, c'est le tour des incisives secondaires, qui sont bientôt suivies de la canine permanente et de la deuxième grosse molaire. On n'est pas encore d'accord sur l'époque de l'apparition du follicule de la dent de sagesse. Quant aux petites molaires permanentes, M. Oudet prétend n'avoir trouvé leurs follicules qu'à l'âge de deux ans, tandis que le professeur Serres affirme les avoir rencontrés pendant la vie intra-utérine.

Différence de lieu. — Chaque rangée de follicules occupe dans l'épaisseur de la mâchoire une place spéciale. En haut et en avant, la

rangée des follicules temporaires; en bas et en arrière, celle des permanentes. A chacune de ces deux rangées est destinée une branche de la maxillaire externe, dont le volume est en rapport avec le développement de chaque espèce de follicule. Pendant tout le temps que le travail de la dentition semble borné aux follicules temporaires, la branche de la première dentition est volumineuse, et logée dans un canal particulier différent du canal dentaire. Celui-ci est petit, et contient une artère d'un petit calibre, mais aussitôt qu'apparaît la deuxième dentition, l'artère destinée à ses follicules grossit, tandis que sa voisine diminue pour bientôt disparaître. La chute des dents temporaires survient pendant ces changemens; le canal et les follicules de la deuxième dentition s'élèvent dans le corps de l'os, se portent en avant, pour venir enfin, chassant devant elles ceux de la première, prendre leur place, et garnir la surface alvéolaire de l'os.

III.

Déterminer si le même mode de traitement est applicable à toutes les fièvres intermittentes.

I.

Le quinquina n'est pas un antipériodique, mais seulement le médicament le plus propre à guérir cet état de l'économie dans lequel sont jetés ceux qui ont été exposés aux émanations marécageuses : or, comme cet état s'accompagne presque toujours d'accidents périodiques, le quinquina détruit la cause de la périodicité, et, partant, la périodicité elle-même; mais si la périodicité ne se rattache pas à cette cause, il échoue complétement (Trousseau, *Mat. méd.*, p. 236).

Les modifications qui doivent être imprimées à la thérapeutique des fièvres intermittentes par cette proposition, si elle est exacte, sont trop facilement appréciables pour qu'il soit nécessaire de les développer.

II.

Bretonneau, de Tours, a fait voir que les miasmes producteurs de la fièvre d'accès, avant de manifester leur action par des paroxysmes bien nettement déterminés, modifiaient le sang à la manière de la chlorose; que la fièvre intermittente se développait avec d'autant plus de facilité, que le malade avait été saigné davantage, ou que son sang était plus appauvri; que la fièvre, quand elle avait duré quelque temps, jetait les malades, et surtout les femmes, dans un état d'anémie très-prononcé, de sorte que l'anémie était à la fois cause prédisposante et effet. L'expérience avait démontré à Sydenham, Stoll, que le vin chalybé, et, en général, les préparations ferrugineuses, étaient un adjuvant utile du quinquina. Bretonneau en a fait usage dans son hôpital pour prévenir l'invasion et le retour des fièvres d'aecès, et pour guérir les leueophlegmaties et les engorgements de la rate qui sueeèdent aux fièvres prolongées.

III.

Dans les fièvres intermittentes qu'on peut regarder comme régulières, on se trouve bien de combattre les complieations avant d'administrer le fébrifuge. Dans les fièvres intermittentes pernieieuses, on doit n'attaeher qu'une importance infiniment moindre aux complieations : il faut gagner de vitesse, administrer le quinquina sur-le-champ, et à doses élevées. Les observations faites en Afrique, depuis quelques années, par nos chirurgiens militaires, ont démontré que les évaeuants et la saignée au début ne produisaient presque jamais que de mauvais résultats; qu'il ne fallait pas s'en laisser imposer par l'intensité parfois effrayante des symptômes inflammatoires et bilieux, mais donner immédiatement le sulfate de quinine.

IV.

Il est quelquefois extrêmement difficile, au début d'une maladie,

de dire si elle est intermittente ou continue. On a observé que, dans certaines localités, pendant un temps quelquefois fort long, un, deux, et même trois mois, un malade peut éprouver une affection presque continue, qui ne présente autre chose à noter que des exacerbations à peu près régulières; et cette maladie cède parfaitement au quinquina. Et dans les mêmes pays, on rencontre des individus atteints de pleurésie chronique, par exemple, chez lesquels la fièvre affecte le type tierce et double tierce le mieux tranché, et le sulfate de quinine, loin de guérir un pareil état, l'aggrave ordinairement. Il ne faut donc pas toujours se presser de couper immédiatement la fièvre, mais tâcher d'acquérir la certitude qu'on a affaire à une intermittente légitime, et non à une continue masquée.

V.

Les doses auxquelles on administre le quinquina varient suivant une foule de circonstances qu'on ne peut préciser. Il règne à cet égard, parmi les praticiens, une extrême divergence d'opinions. Pendant que les uns n'ont recours qu'à des doses extrêmement petites, les autres emploient de prime abord des quantités effrayantes. En opposition à M. Husson, qui commence par 0,05 ou 0,10 centigr, nous citerons M. Maillot, qui a donné 8 grammes 50 centigrammes en un jour. M. Nepple, voulant établir une formule basée sur le type de la fièvre, a conseillé de donner 0,60 à 0,75 centigrammes de sulfate de quinine pour une fièvre quotidienne; d'augmenter d'un tiers, quand la fièvre était tierce; d'une moitié, alors qu'elle était quarte. Prenant les âges en considération, l'on a dit qu'il fallait donner aux enfants, depuis 0,10 jusqu'à 0,20, 0,40 ou 0,50 centigr.; aux adultes, depuis 0,20 jusqu'à 0,80 centigr. dans les fièvres bénignes, et depuis 0,50 centigr. jusqu'à 1,50 centigr., dans les fièvres pernicieuses. Il est évident que tous ces principes deviendraient fautifs si l'on voulait en faire une application générale

VI.

Les diverses substances que l'on combine avec le quinquina n'ont pas pour but d'augmenter sa propriété fébrifuge, mais de remplir des indications spéciales. On a dit que le quinquina prévenait plus sûrement les rechutes que le sulfate de quinine, et que, par conséquent, après avoir employé cette dernière substance pour couper l'accès, il fallait recourir à la première pour confirmer la guérison. M. Maillot se loue beaucoup de cette substitution.

VII.

L'action du quinquina jouit de la même efficacité, quel que soit le mode d'administration que l'on ait mis en usage. Celui-ci doit donc varier suivant les circonstances particulières où se trouve le malade, et non pas suivant l'intensité de la fièvre, etc.

VIII.

Certains symptômes secondaires, survenus dans le cours des fièvres intermittentes prolongées, exigent de la part du médecin, relativement à l'emploi du quinquina, beaucoup de discernement. Je veux parler du gonflement des viscères abdominaux, de l'accumulation de sérosité dans la cavité abdominale, joint à l'infiltration des membres inférieurs, à la faiblesse et à l'amaigrissement. Le quinquina, employé dans ces circonstances, a quelquefois aggravé l'état des malades, et précipité leur fin; comme, dans d'autres circonstances, il a dissipé promptement les accès, et, avec eux, l'hydropisie et l'engorgement des viscères. Malheureusement il est difficile de déterminer les cas où l'on doit en faire usage : il est une foule de circonstances qui réduisent le médecin à un vrai tâtonnement; en général, cependant, il y a moins d'inconvénients à tenter le quinquina dans les cas où il ne réussira pas, qu'à négliger d'y recourir lorsqu'il est indiqué.

IX.

Les anciens établissaient de grandes différences entre les fièvres, suivant l'époque de l'année où elles se développent. Sous le rapport du pronostic et du traitement, les fièvres vernales et les fièvres automnales étaient complétement différentes.

X.

Les purgatifs et les vomitifs ne sont pas seulement employés pour combattre des symptômes spéciaux : ils produisent quelquefois, comme moyens perturbateurs, de très-heureux résultats.

XI.

Dans l'apyrexie, le régime du malade doit varier suivant une foule de circonstances; le type de la fièvre apporté aussi dans ce traitement des modifications importantes : en général, plus les accès sont rapprochés, moins il faut diviser les doses.

XII.

Chez les femmes enceintes, on doit administrer le quinquina promptement, à cause des dangers auxquels la fièvre les expose, elles et leurs enfants; chez les nourrices, le lait peut être supprimé ou bien altéré dans ses qualités : l'enfant peut alors contracter une fièvre intermittente. Il faut, dans ces deux cas, administrer le sulfate de quinine à la mère : c'est le meilleur moyen de rappeler son lait, et de guérir l'enfant.

XIII.

Pour prévenir les rechutes, l'usage *périodique* du quinquina paraît infiniment préférable à son usage continu.

XIV.

Parmi les innombrables succédanés que l'on a conseillé d'opposer aux fièvres intermittentes, il n'en est aucun qui n'ait produit quelques cas de guérison; mais il n'en est aucun non plus qui partage la merveilleuse efficacité du quinquina. On ne devra donc recourir à eux que lorsqu'on manquera de cette dernière substance, ou qu'on en aura fait un usage trop prolongé. Du reste, on n'a pas d'indications précises capables de diriger dans le choix de la substance convenable. M. Bonnet, de Bordeaux, a proposé la classification suivante, par ordre de mérite : d'abord (l'hydro-ferro-cyanate de quinine et la quinine brute, puis le sulfate de cinchonine, le résidu des eaux mères du sulfate de quinine, la salicine, la poudre de noix et l'élicine, l'extrait amer d'écorce d'olivier, la potion Peysson, les bains de vapeurs). Mais, à vrai dire, nous doutons que M. Bonnet ait pu établir cette classification sur des documents incontestables.

IV.

Des caractères des calculs d'oxyde cystique, et d'oxyde xanthique.

De ces deux composés, l'un a été très-bien étudié, jouit de propriétés connues et de proportions déterminées : c'est l'oxyde cystique; l'autre n'a été rencontré qu'une fois par le chimiste Marcet, et la petite quantité qu'il en possédait n'a pas permis d'en constater avec soin les propriétés ; on va même jusqu'à nier l'existence de l'oxyde xanthique, et à dire que le composé qui a reçu ce nom n'était qu'un mélange d'acide urique et de quelque sel de l'urine, agrégés ensemble par du mucus. Quoi qu'il en soit, voici l'opinion que l'on a admise sur les caractères chimiques et physiques que présentent ces deux composés.

Oxyde cystique. — Cystine.

Il ne s'en est encore trouvé jusqu'ici que dans des calculs humains et vésicaux, suivant Muller; cependant il paraît constituer quelques concrétions trouvées dans le péritoine. C'est une matière solide, cristallisée confusément, demi-transparente, jaunâtre, insipide, ayant quelque ressemblance avec les calculs de phosphate ammoniaco-magnésiens, sans action sur la teinture de tournesol, brûlant et donnant naissance à des produits ammoniacaux. L'oxyde cystique est insoluble dans l'eau, l'alcool, l'acide nitrique; mais il se dissout très-bien dans l'acide nitrique, sulfurique, phosphorique et hydrochlorique. La potasse et la soude le dissolvent aussi très-bien, et il s'en sépare, par l'évaporation, sous forme de cristaux aiguillés.

A l'analyse élémentaire, l'acide cystique contient les éléments des matières animales, en général, c'est à dire qu'indépendamment de l'hydrogène, du carbone et de l'oxygène, il renferme aussi de l'azote; ce qui explique la naissance des produits ammoniacaux pendant sa distillation.

Oxyde xanthique.

Marcet a décrit un calcul du poids de huit grains (0 gr., 4), oblong, arrondi, brun, qu'il a cru composé d'une substance particulière, à laquelle il a donné le nom d'*oxyde xanthique*.

Ce calcul décrépitait au feu, brûlait en laissant peu de cendres, et répandait en brûlant une odeur particulière; il se dissolvait dans l'acide nitrique, et laissait, par l'évaporation, un résidu jaune; mais ce caractère est loin d'être précis sous le point de vue analytique, car souvent des calculs d'acide urique contenant, ou de l'urate d'ammoniaque, ou du mucus, ou du sang, ne se colorent pas en rouge par l'acide nitrique, mais bien en jaune.

Je crois que, quant à présent, il est bon de suspendre son jugement au

sujet même de l'existence de l'oxyde xanthique, car les caractères qu'on lui assigne sont loin d'être positifs et tranchés ; et, d'autre part, comme il n'a été rencontré (1) que rarement et en très-petite quantité, on n'a pu en donner une analyse élémentaire, seule base solide pour établir son existence. Mais, enfin, quelle que soit l'imperfection des renseignements que nous avons sur lui, il pourrait, à la rigueur, être distingué de l'oxyde cystique par le moyen suivant.

1° Il n'est pas cristallisé comme l'oxyde cystique.

2° Il est coloré en brun ; l'oxyde cystique en jaunâtre.

3° Il décrépite au feu, et donne une odeur particulière ; l'oxyde cystique brûle sans décrépiter, en fournissant de l'ammoniaque.

4° L'oxyde cystique est soluble dans la potasse ; l'oxyde xanthique ne l'est pas.

5° L'acide nitrique colore l'oxyde xanthique en jaune, et est sans action sur l'oxyde cystique.

---

(1) Prout a fait une analyse, mais on la dit inexacte ; MM. Beaudrimont et Malegutti en ont fait une autre, et disent avoir trouvé du soufre. Mais tout cela n'est-il pas à revoir ?

PROPOSITIONS.

I.

On doit distinguer dans les os quatre tissus différents : 1° le compacte ; 2° le canaliculaire ; 3° le réticulaire ; 4° l'aréolaire.

Tous ces tissus jouissent d'une vascularisation très-développée. Le tissu compacte, qui paraît, chez l'adulte surtout et à l'état sain, beaucoup moins bien partagé que les autres sous ce rapport, est cependant parcouru par un très-grand nombre de vaisseaux.

Aussi l'inflammation des os se développe-t-elle facilement, et peut-elle suivre une marche rapide.

II.

Les caractères anatomiques les plus remarquables sont : le gonflement de l'os, la tuméfaction du périoste ; le développement des ouvertures et des canalicules vasculaires, par suite de la raréfaction du tissu osseux ; l'épaississement, l'injection, et, parfois, la destruction suppurative du tissu aréolaire ; des sécrétions périostales ou sous-périostales, gélatiniformes ou osseuses ; la rougeur et la suppuration de la moelle, quelquefois le gonflement, l'allongement et l'apparence gélatiniforme de cet organe, comme on l'observe à la suite des amputations, par exemple.

C'est à l'ensemble de ces altérations, et à une nécrose plus ou moins étendue des os sciés, ainsi qu'à des phlébites et des abcès circonvoisins, que sont dus les accidents qui entraînent si souvent la perte des amputés.

III.

L'inflammation des os résiste avec une extrême opiniâtreté aux dif-

férents moyens que l'on emploie contre elle. Il est même probable que la guérison ne s'en fait jamais complétement, lorsqu'elle est parvenue à un certain degré.

IV.

Les abcès qui se développent autour des os doivent être distingués en *circonvoisins* et *ossifluents*.

Les premiers ont leur siége exclusif dans les parties molles. On peut les observer au voisinage de tous les os malades. Ils guérissent facilement, et ont pu souvent être pris pour de véritables abcès par congestion.

Les abcès ossifluents sont le résultat d'une maladie de l'os. Ils peuvent être fixes ou migrateurs.

L'expression *abcès par congestion* n'a pas une signification assez précise pour qu'on doive la conserver.

V.

Le cathétérisme de l'urèthre, fait avec les grosses sondes de Mayor, peut donner lieu à des fausses routes, alors même qu'on n'exerce qu'une pression modérée.

Une fausse route considérable peut n'occasionner aucun accident local; il en est ainsi, quand le rétrécissement en avant duquel on l'a produite est assez fort pour arrêter complétement le cours de l'urine.

Les lacunes de l'urèthre, assez larges pour recevoir l'extrémité d'une sonde, ne sont pas aussi rares qu'on le dit.

VI.

Les perforations de la cornée, consécutives à une inflammation de cette membrane, peuvent s'oblitérer spontanément, sans que l'iris éprouve de déplacement, et la chambre antérieure de déformation.

VII.

La cautérisation annulaire, pratiquée suivant le procédé de M. le professeur Sanson, permet souvent d'obtenir la guérison de kératites vasculaires, contre lesquelles on avait employé vainement tous les autres moyens.

VIII.

On peut toujours distinguer la cataracte de l'amaurose et du glaucôme.

